

PAT-NO: JP402299609A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02299609 A

TITLE: CHAIR

PUBN-DATE: December 11, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HEINRICHS, HEINZ-JOSEF

ENDERS, STEPHAN

WAGNER, UDO

DIRKSEN, ALFRED

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

STABILUS GMBH

N/A

APPL-NO: JP02105506

APPL-DATE: April 23, 1990

INT-CL (IPC): A47C003/30, A47C009/02

US-CL-CURRENT: 297/330

ABSTRACT:

PURPOSE: To make it possible to facilitate an ease of operating a chair to achieve reducing the manufacturing cost with a simple structure, by providing a magnetic driver for locking a seat height adjusting system and by connecting it to a manually-operable electric controller.

CONSTITUTION: The leg 12 and seat 14 can be adjusted for seat height via a central seat column 24 containing a gap spring 22 capable of being moved for

adjustment. They are connected with each other so that they can relatively be turned. This gas spring 22 can directly be moved for adjustment manually via an arm lever 34. This arm lever 34 can be released from a valve pin 38 at an adjusted position selected for a height of the seat mutually connected via the gap spring, and as the case may be, acts as a part of locking device 42 for plastically securing it. This locking device 42 can electrically be operated, which is provided with a member 46 capable of electrically operating the magnetic driver acting on the valve pin 38. This operating member 46 is connected to an electric controller 48 to which a positional signal generator 56 is connected. This generator 56 is connected to the gas spring 22 in the column 24.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-299609

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>A 47 C 3/30  
9/02

識別記号

庁内整理番号

8812-3B  
8608-3B

⑬ 公開 平成2年(1990)12月11日

審査請求 未請求 請求項の数 27 (全 12 頁)

⑭ 発明の名称 いす家具

⑰ 特 願 平2-105506

⑱ 出 願 平2(1990)4月23日

優先権主張 ⑲1989年4月27日⑳西ドイツ(DE)㉑P3913849.6

⑳ 発 明 者 ハイנטツ・ヨーゼフ・ ドイツ連邦共和国コーブレンツ・メツテルニヒ・ヴイニン  
ハインリッヒス ガー・シュトラッセ 50㉒ 発 明 者 シュテファン・エンデ ドイツ連邦共和国コーブレンツ・ヨハネス・ユングラス・  
ルス シュトラッセ 33㉓ 出 願 人 シュタビルス・ゲゼル ドイツ連邦共和国コーブレンツ・ノイエンドルフ・ヘルベ  
リッヒシュトラッセ 47-53  
シュレンクテル・ハフ  
ツング㉔ 代 理 人 弁理士 矢野 敏雄 外2名  
最終頁に続く

## 明 細 書

## 1 発明の名称

いす家具

## 2 特許請求の範囲

1. 互いに相対的に調節移動せしめられる2つの座部分へ作用するばね部材とこれら2つの座部分を選択された調節位置で解離可能に固定するためのロック装置(40, 42)とを備えた座調節機構(60, 62)少なくとも1つを備えたいす家具において、  
ロック装置(40, 42)のための電気式の操作部材(44, 46)を備えており、該操作部材が少なくとも1つの座調節機構(60, 62)のための手動操作可能な電気式制御装置(48)へ接続されていることを特徴とする、いす家具。
2. 制御装置(48)へ接続された、各調節位置のための位置信号発生器(54, 56)と、選択的に呼出し可能な、位置信号発生器(54, 56)から発生された位置信号のため

の位置メモリ(68)とを備えている、請求項1記載のいす家具。

3. 位置メモリ(68)が位置信号発生器(54, 56)の少なくとも2つの異なる位置信号を貯蔵し、かつ選択的に呼出すように構成されている、請求項2記載のいす家具。
4. 電気式の操作部材(44, 46)がマグネット式駆動装置によって構成されている、請求項3記載のいす家具。
5. 少なくとも1つの座調節機構(60, 62)の給電のために太陽電池(70)を備えている、請求項1から4までのいずれか1項記載のいす家具。
6. 太陽電池(70)が背の外側に配置されている、請求項5記載のいす家具。
7. 少なくとも1つの座調節機構(60, 62)の給電のために蓄電池(76)を備えており、該蓄電池が充電可能である、請求項5または6記載のいす家具。
8. 予負荷部材がピストンロッド・シリンダー

ユニットである、請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項記載のいす家具。

9. 位置信号発生器 (54, 56) が調節位置に依存して変化し得る容量または誘電性を有する電気的な振動回路を備えている、請求項 1 から 8 までのいずれか 1 項記載のいす家具。
10. 位置信号発生器 (54, 56) が、2 つの互いに内外に挿入され、部分的に重なった中空シリンダーコンデンサプレート (128, 146) からなる可変容量のコンデンサを備えており、各中空シリンダーコンデンサプレートが両座部分の 1 つと結合されている、請求項 9 記載のいす家具。
11. 両中空シリンダーコンデンサプレート (128, 146) がピストンロッド-シリンダーユニットに対して同軸的に配置されている、請求項 10 記載のいす家具。
12. 内側のコンデンサプレートがピストンロッド-シリンダーユニットのシリンダ (170

) によって、かつ外側のコンデンサプレートが外側のピストンロッド端部と結合された金属スリーブ (172) によって構成されている、請求項 11 記載のいす家具。

13. 内側のコンデンサプレートが外側のピストンロッド端部と結合された直立管 (128) によって、かつ外側のコンデンサプレートが外側のピストンロッド端部とは反対側のシリンダ端部と結合された金属スリーブ (146) によって構成されている、請求項 11 記載のいす家具。
14. 金属スリーブ (146, 172) がアースされた保護管 (148, 178) 内に配設され、かつ金属スリーブ (146) と保護管 (148) との間に絶縁層が設けられている、請求項 12 または 13 記載のいす家具。
15. 金属スリーブ (146, 172) が鋼格である、請求項 1 記載のいす家具。
16. 絶縁層がフォーム層 (150, 174) である、請求項 14 または 15 記載のいす家具。

-3-

17. コンデンサプレート-表面の 1 つが絶縁層を備えている、請求項 10 から 16 までのいずれか 1 項記載のいす家具。
18. 絶縁層が PTFE-層である、請求項 17 記載のいす家具。
19. 直立管 (128) がピストンロッド-シリンダーユニットのシリンダ (100) と導電的に接続されている、請求項 13 から 18 までのいずれか 1 つの項記載のいす家具。
20. 直立管 (128) がシリンダ (100) とこのシリンダ外周面へ圧着した滑り-または転がり接触部材 (135) を介して導電的に接続されている、請求項 19 記載のいす家具。
21. ピストンロッド-シリンダーユニットが少なくとも部分的に圧縮ガスで充填されたガスばね (22, 30) によって構成されており、シリンダ内室内部でピストン (88) によって互いに分離された部分空間 (92, 94) 相互間の結合通路 (110) およびこの結

-4-

合通路 (110) 内に選択的に操作可能な閉止弁 (42) を備えている、請求項 8 から 20 までのいずれか 1 項記載のいす家具。

22. 閉止弁 (42) が選択的に電気式に、または直接手で操作可能である、請求項 21 記載のいす家具。
23. 制御装置 (48) へ接続された、座高調節のためのガスばね (22) 並びに制御装置 (48) へ接続された、背傾斜角調節のためのガスばね (30) を備えている、請求項 21 または 22 記載のいす家具。
24. 制御装置 (48) へ接続された、少なくとも 1 つの座調節機構 (60, 62) の操作のためのキーフィールド (78) を備えており、キーフィールドが組込まれている、請求項 2 から 28 までのいずれか 1 つの項記載のいす家具。
25. キーフィールド (78) の第 1 のキー選択の操作時に各位置信号発生器 (54, 56) の位置信号が位置メモリ (68) に貯蔵され

、かつ少なくとも1つの座調節機構(60、62)のばね部材が最大限弛緩せしめられたかまたは緊張せしめられた状態であって、座調節機構が負荷もしくは負荷軽減された状態の出発座調節位置においてキーフィールド(78)の第2のキー選択の操作時に貯蔵された各位置信号が位置信号-目標値として読取られ、かつ位置信号発生器によって瞬間的に出される、位置信号-実際値としての位置信号と比較され、かつロック装置(40、42)が電気式の操作部材(44、46)によってロック位置から解除位置へ移動せしめられ、かつロック装置が、少なくとも1つの座調節機構(60、62)の調節移動中に位置信号-実際値が位置信号-目標値にほぼ等しくなるまで解除位置で保持されるように構成されている、請求項24記載のいす家具。

26. 請求項1から25までのいずれか1項記載のいす家具のためのピストンロッド-シリンダーユニットにおいて、組込まれた電気式の

操作部材(44、46)を備えていることを特徴とする、ピストンロッド-シリンダーユニット。

27. シリンダ管(100)内の、ピストンロッド自由端とは反対側のシリンダ管端部にマグネット式駆動装置(46)を備えており、このマグネット式駆動装置が結合通路(98)内の閉止弁(40、42)の弁ピン(36、38)へ作用するように構成されている、請求項26記載のピストンロッド-シリンダーユニット。

### 3 発明の詳細な説明

#### [産業上の利用分野]

本発明は、互いに相対的に調節移動せしめられる2つの座部分へ作用するばね部材、特に圧力流体ばねとこれらの座部分を選択された調節位置で解離可能に固定するためのロック装置とを備えた、例えば座高のための座調節機構を備えたいす家具、特にオフィスいすに関する。

#### [従来技術]

-7-

上記形式のいす家具では、座の所望の調節位置は、ばね部材が最大限弛緩せしめられた状態の出発座調節位置(座は最高位置へ持上げられ；背は前方へ傾倒せしめられる)から出発して、このいす家具に坐った人が適切な座調節機構、例えば座高調節機構のロック装置を解除し、次いで座当部が体重によって、当該人が最終的に所望の高さ位置でロック機構のレバーを放すまで下がり、その結果ロック装置はロック位置へ戻り、かつ座は所望の高さで固定される。

同様にして背の調節も行なわれる。いくつかのオフィスいすでは更に別の調節可能性、例えば座傾斜角および背当高さの調節が問題とされた、そのためには適切な数の操作部材、例えばレバーをいすに設けなければならない。技術的に不慣れな人にとっては座パラメータの最適な調節に困難が生じることがたびたびある。

所望の座位置の達成を電気式の調節駆動装置を用いて行なう座調節が自動車で知られている。かかる電気式の調節駆動装置はいす家具、例

-8-

えばオフィスいすでは専ら費用上から設置されていない。またかかる調節モータは比較的大量のエネルギーを必要とするので、このようないす家具を外部電源、例えば給電網へ接続しなければならず、これは移動自由度の制限をもたらそう。

#### [発明が解決しようとする問題点]

本発明の課題は、簡便にされた操作性および同時に簡単で、コスト上有利な構成を持つ冒頭に記載の形式のいす家具を提供することである。

#### [問題点を解決するための手段]

上記の課題を解決するための本発明の手段は、ロック装置のための電気式の操作部材を備えており、該操作部材が少なくとも1つの座調節機構のための手動操作可能な電気式制御装置へ接続されていることである。

#### [発明の効果]

本発明によれば調節移動を行なう電動機代わりに単にロック装置のための電気式の操作部

材が設けられているにすぎず、操作部材はコスト上有利に製作可能であり、かつエネルギー消費は比較的小さい。操作部材の制御は手動操作可能な制御装置を介して行なわれる。すなわちいす家具の押圧キー調節が問題なく可能である。いす家具の出発一座位調節位置への戻りは従来通りばね部材、特に圧力流体一ばねを介してロック装置の適切な瞬間的な解除により行なわれる。所望の調節位置への到達はいす家具の人負荷下にばね部材の力に抗して、またはいす家具の適切な負荷軽減下にばね部材の力に基いてロック装置のための電気式操作部材を手動操作可能な電気制御装置を用いて適切に制御することにより行なわれる。ロック装置は、所望の調節位置に到達するまで解除状態で保持される。したがって調節移動を行なうための電動機は必要ない。

本発明によれば制御装置へ接続された、各調節位置のための位置信号発生器と、選択的に呼出し可能な、位置信号発生器から出された位置

-11-

を外部電源から完全に独立させることができる。太陽電池が背の外面に取付けられると有利である、それというのもここには十分な自由空間が得られるからである。

特に夜間のような、一時的に不十分な照明状態でも電気式の制御装置を介して本発明による座位調節を可能にするためには太陽電池へ蓄電池をつなぐことが提案される。本発明の他の実施形ではいすを家屋電流コンセントへ短時間接続することにより電池を充電することができ、したがって通常の運転ではいす家具とコンセントの間の導線結合は必要ない。

予負荷部材としては例えばコイルばねが挙げられる；しかしピストンロッド一シリンダーユニット、特にガスばねの使用が特に優れている、それというのもピストンロッド一シリンダーユニットは中央のいす支柱の場合ばね作用の他にガイド作用および場合によりロック機能をも果たすることができるからである。

簡単な電子式の手段でもって迅速、確実に各

信号のための位置メモリとが設けられている。このようにして僅かな構造費用でいす家具の操作性を改善することができる、それというのもいす家具の最適な調節位置が貯蔵可能であり、かつ最適な調節位置への到達を繰返し実行するためにも呼出しすることができるからである。

更に本発明によれば位置メモリが位置信号発生器の少なくとも2つの異なる位置信号を貯蔵し、かつ選択的に呼出すように構成されている。このことは、複数の人間の最適な調節位置を呼出し可能に貯蔵することを可能にする。例えば作業場所が2人の労働者によって共用である場合には、この構成により迅速、確実に各人の最適ないす調節を行なうことができる。

電気式の操作部材をマグネット式駆動装置によって構成すると、簡単な構成および僅かなエネルギー消費で信頼性のある機能が保証される。

いす家具が少なくとも1つの座位調節装置の給電のために太陽電池を備えていると、いす家具

-12-

調節位置を検出し得るようにするためには、位置信号発生器が調節位置に依存して変化し得る容量または誘導性の電気的な振動回路を包含することが提案される。したがって座位の調節移動により振動回路の共鳴周波数の相応する変化が得られる。瞬間の共鳴周波数は通常の形式でアナログまたはデジタル式に、特にカウンタによって測定することができる。

位置信号発生器が、2つの互いに内外に挿入され、部分的に重なった中空シリンダコンデンサプレートからなる可変容量コンデンサを包含しており、各中空シリンダコンデンサプレートが両座部分の1つと結合されていることが提案される。両中空シリンダコンデンサプレートにピストンロッド一シリンダーユニットに関して同軸的に配置すると特に優れている。高感度とともにコンパクトな構成がこれにより得られる。

内側のコンデンサプレートをピストンロッド一シリンダーユニットのシリンダによって、か

つ外側のコンデンサプレートが外側のピストンロッド端部と結合された金属スリーブによって構成された場合には別個の内側のコンデンサプレートは省略される。この特にコンパクトな構成は有利には背調節で使用される。

中央のいす支柱では脚に取付けられた直立管がしばしば使用され、直立管は下方に突出して脚に固定されたピストンロッド並びに部分的にシリングを包囲している。この構成では内側のコンデンサプレートが外側のピストンロッド端部と結合された直立管によって、かつ外側のコンデンサプレートが外側のピストンロッド端部とは反対側のシリング端部と結合された金属スリーブによって構成されることが提案される。この場合にも別個に設けられる内側のコンデンサプレートが省略される。

ピストンロッド-シリングユニット並びに外側のコンデンサプレートの保護として、金属スリーブがアースされた保護管内に配置され、かつ金属スリーブと保護管との間に絶縁層が配

置されることが提案される。保護管は有利にはアースされ、かつ電気的な遮蔽として働き（ファラディのケージ）、これは容量測定をより確実にし、かつ妨害パルスの放出を阻止する（西ドイツ連邦郵便によって要求されているような妨害防止装置）。

金属スリーブとして銅箱を、および絶縁層としてフォーム層、有利にはポリウレタンフォーム層を使用するとコスト上有利な構成が得られる。

コンデンサ短絡を阻止し、加えて容量を大きくするためには、コンデンサプレート表面の1つに有利にはプラスチックシートの形の絶縁層を設けることが提案される。ここで絶縁層は有利にはPTFE層である。

電子制御装置のためにはいす家具、特にオフィスいすの座部分に十分な組込み空間がある。この場合には家具脚部、特にいすの脚（回転いす）に取付けられた直立管と電気制御装置との間の電気的な結合はピストンロッド-シリング

-15-

-ユニットのシリングを介して行なわれる。互いに相対的に軸方向に可動な部材における導電的な結合は有利にはシリング外周面に押当てられた滑り-または転がり接触部材を介して行なわれる。

ピストンロッド-シリングユニットが有利には少なくとも部分的に圧縮ガスで充填されたガスばねによって構成され、シリング内室内部でピストンによって互いに分離された部分空間相互間の結合通路およびこの結合通路内に選択的に操作可能な閉止弁を備えている。圧縮ガス充填は出発調節位置へもたらしめるために必要な予負荷力を配慮し、かつまた当該人が着座した際に選択された各調節位置において座の瞬間的な、ばね弾性的な挽みを与える。

制御装置の故障時にも少なくとも1つの座調節装置の操作可能性を保証するためには、閉止弁を選択的に電気式にも直接手でも操作可能であることが提案される。

一方が座高調節のために、かつ他方が背傾斜

-16-

角調節のためにそれぞれ共通の制御装置に接続された、2つの同様のガスばねを使用することができる。特に背当の高さ調節のためにもう1つガスばねを使用することが考えられる。

更に本発明によれば制御装置へ接続された、少なくとも1つの座調節機構の操作のためのキーフィールドを備え、キーフィールドが有利にはひじ当内に組込まれている。

更に本発明によれば、キーフィールドの第1のキー選択の操作時に各位置信号発生器の位置信号が位置メモリに貯蔵され、かつ少なくとも1つの座調節機構のばね部材が最大限弛緩せしめられたかまたは緊張せしめられた状態であって、座調節機構が特にそのいす家具に坐る人による負荷を有するかもしれない負荷を持たない状態の出発-座調節位置においてキーフィールドの第2のキー選択の操作時に貯蔵された各位置信号が位置信号-目標値として読取られ、かつ位置信号発生器によって瞬間的に出される、位置信号-実際値としての位置信号と比較され、

-17-

-57-

-18-

かつロック装置が電気式の操作部材によってロック位置から解除位置へ移動せしめられ、かつロック装置が、少なくとも1つの座調節機構の調節移動中に位置信号-実際値が位置信号-目標値にほぼ等しくなるまで解除位置で保持されるように構成されている。

本発明はまた組込まれた電気式の操作部材を備えた上記形式のいす家具のためのピストンロッド-シリンダユニット、特にガスばねに関する。ここで操作部材を構成するマグネット式の駆動装置をシリンダ管内の、ピストンロッド自由端とは反対側のシリンダ管端部に設けることができ、マグネット式駆動装置は結合通路内の閉止弁の弁ピンへ作用する。

#### 【実施例】

以下本発明の使用をオフィス回転いすの例で説明する、ただし本発明はこのような家具への使用に限定されるものではない。いす家具を所望の着座条件に適合せしめるために調節移動可能に構成しなければならない場合には常に本発

明を有利に使用することができる。それというのも本発明は高価で“電気を食う”調節モータを使用しないで済むからである。すなわち多くの場合既に組込まれたばね部材、特にガスばねが従来一般的な形式と方法で、すなわちロック装置の適切な、瞬間的な解除による出発位置への座の調節移動および所望の調節位置への座の調節移動に使用される。したがって後者の運動は体重に基いて行なわれる。所望の、場合により既に予め計測され、かつメモリされた調節位置への到達は本発明によればロック装置に配属された電気式の操作部材の適切な制御によって実施される。これから種々の使用可能性、例えばテレビ用安楽いす等での使用可能性が得られる。

第1図には回転いすとして構成されたオフィスいす10が示され、これは脚12と両側にひじ掛け12を備えた座14と背18とを備えている。脚12にはキャスタ20が取付けられているが、キャスタは定置操作が望ましい場合に

-19-

は省略することもできる。

脚12と座14は調節移動可能なガスばね22を包含した中央のいす支柱24を介して高さ調節可能に、かつ鉛直軸線26を中心にして相対的に回転可能に互いに結合されている。中央のいす支柱24は以下で第3図を基に説明される。

背18の傾斜は調節することができ(第1図、第2図に示された水平の旋回軸線28を中心にした旋回運動)、第2図の装置はこのためのものである。ここでも調節移動可能なガスばね30が使用される。2つのガスばね22、30は普通のやり方で直接手で調節移動可能である。これは第2図、第3図にそれぞれ手動操作可能な両腕レバー32もしくは34によって略示されている。両腕レバーはそれぞれ配属の弁ピン36もしくは38に対して、ガスばねによって互いに結合された両方の座部分を選択された調節位置で解除可能に、場合により弾性的に固定するための、ガスばね内に組込まれたロック

-20-

装置40もしくは42の部分として作用する。両ロック装置40、42は電気式に操作することもでき、そのためには両ロック装置にはそれぞれ有利には弁ピン36もしくは38へ作用するマグネット式駆動装置の形の電気式の操作部材44もしくは46が配属されている。

両操作部材44、46は電気式の制御装置と結合されている。制御装置は第1図にブロック48として略示されている。適当な結合線路(1点鎖線)が図面に符号50もしくは52で示されている。制御装置48自体は詳しくは示されていない形式で座14内に組込まれている。

制御装置48には更に位置信号発生器54、56が接続されている。位置信号発生器54は第2図による背傾斜角調節機構60のガスばね30に配属され、かつ位置信号発生器56は座高調節機構62を構成する中央のいす支柱24のガスばね22に配属されている。

第1図の回路図によれば2つの位置信号発生器54、56は電気的な線路64、66を介し



て制御装置48に接続されている。各位置信号発生器から出された位置信号は制御装置へ接続された位置メモリ(固定値メモリ)68で貯蔵され、かつ選択的に呼出される。

エネルギー供給は太陽電池70を介して背18の後側で行なわれ、太陽電池は線路72を介して制御装置48へ、かつこの制御装置を介して他の電気的な構成要素へ接続されている。その代わりに、または中間蓄電に付加的に制御装置48を線路74を介して蓄電池76と結合することができる。蓄電池は座14に組込むことができる。

制御装置48の操作は例えば3つのキー80から成るキーフィールド78を介して行なわれ、キーは線路82を介して制御装置48と結合されている。キーフィールド78は2つのひじ掛け16の一方のひじ当83の前方範囲に設けられている。

電気式の制御装置48の使用下での両調節機構60、62の取扱いについて以下で簡単に説

-23-

下がる。

しかしガスばね22、30が最少量走出せしめられているような座位置を出発-座調節位置として取ることもできる。したがってこの場合には最も低い位置でオフィスいすに坐った人はロック装置の解除により相応して座を瞬間的に負荷軽減し、その結果座はガスばねのばね力の下に上方へ、所望の高さ位置に達して当該人がレバー34を再び放すまで持上げられる。

所望の高さ位置を貯蔵するためには、先ず回路のメモリスタンバイが、特にキーフィールドの2つまたは3つのキーを短時間で相前後してまたは同時に操作することにより作動せしめられる。引続き上記の形式で所望の新規位置へ到達せしめられ、次いで各人に配属された個別キーを押すことにより位置メモリに貯蔵される。

相当する形式で背の最適な傾斜も調節することができ、すなわち例えば背が最大限前方へ傾斜せしめられた状態の出発位置から出発していきかけた人がロック装置を解除して(レバー

明する。

所望の調節位置へ調節するためには、従来もロック可能なガスばねを備えた通常のオフィスいすで普通であるようにいすは出発-座調節位置へもたらされる。この位置でガスばね22、30は最大限走出せしめられている。そのためには両腕レバー32、34(もしくは機能上これらに相当する、第1に示された機械式のキー32a、34a)が負荷されていないいすで操作され、その結果ロック装置が瞬間的に解除位置へ移行し、かつ少なくとも一部圧縮ガスで充填されたガスばねがピストンロッドを最大可能走出させる。あるいはキーフィールド78の適切なキー操作により両ガスばねの電気的な解除を行なってもよい。

引続き人がこのオフィスいすに坐り、例えば高さ調節機構のロック装置を解除すると、ガスばねのばね力を上回る人の体重の下で、その人が所望の高さ位置でレバー34を放し、したがってガスばねをこの位置で固定するまで、座は

-24-

32を介して)背を後方へ所望の位置まで押し、引続きレバー32を放す。先立って行なわれる作動の後操作フィールドの適切なキーを引続き押すことによって目下の調節位置を例えば高さ調節位置と同時に貯蔵することができる。

いす10を適当な形式で他の人によりこの人に最適な調節位置へ、この調節位置を貯蔵することによりもたらしことができる。

既に貯蔵された調節位置の到達は以下のようにして行なわれる。

オフィスいす10が再び、例えばガスばね22、30が最大限走出せしめられた状態の出発-座調節位置へもたらされる。次いで当該人がこのいすへ掛け、かつこの人に配属されたキーフィールド78のキーを操作する。その結果、座高調節と背-傾斜角調節に関する所属の、貯蔵された位置信号が制御装置48によってメモリ68から呼出され、以下位置信号-目標値として処理される。この各目標値と、2つの位置信号発生器54、56から出された、位置信号

— 実際値としての位置信号が比較される。2つの電気式の操作部材44、46の適切な制御により各ロック装置40もしくは42がロック位置（通常この位置にある）から解除位置へ移動せしめられ、かつ位置信号—実際値が位置信号—目標値にはほぼ一致するまでこの解除位置で保持される。引続き2つの操作部材44、46が制御装置48によって無通電に切換えられ、その結果各ロック装置40、42はロック位置へ移行する。こうして再びオフィスいすはその人に最適な調節位置にある。あるいは選択的に先ずオフィスいすをガスばね22または30が最小量走出した状態の出発—座調節位置へもたらしめてもよい、すなわち人がいすに坐り、かつ手動でまたはキーフィールドの適切な操作を介して最も低い高さ位置へもたらし。引続きその人が自分に配属されたメモリーキーを押す。その結果相応するロック装置は、目標値—実際値の比較によって所望の高さ位置が達成されたことが示されるまで開いた状態にある。そのためには

-27-

が閉じた状態ではピストンはシリンダ内部で剛性的に固定されよう。少なくとも部分的な圧縮ガス充填の場合には（圧縮ガスだけの充填かまたはダイヤフラムまたは付加ピストンによって仕切って1種または数種の圧縮ガスを伴う液体充填）、閉じられた閉止弁96ではシリンダ内でピストンは弾性的に運動し、このことはクッション作用の助成として着座快適性を改善する。

第3図のガスばね22の内部構成は略示されているにすぎない。内側のシリンダ管102の下端にピストンロッド84の周囲の環状の部分空間94への流出開口106を備えた結合通路98の部分として外側のシリンダ管100と内側のシリンダ管102との間に形成された環状室104を有する二重壁構成が認められる。閉止弁96は外側のシリンダ管100内の、内側のシリンダ管102の上へ挿入された、第3図でみて上方へ続く弁ケーシング108によって形成され、弁ケーシングは内部の弁通路110

当該人は座を適当な間負荷軽減しなければならない。その結果座はガスばねの力の下に上方へ目標位置へもたらされる。

以下第3図を基にして中央のいす支柱24の範囲にある高さ調節機構62の構成が詳述される。ここで使用されたガスばね22はシリンダ79の下端でシール下に（シールバック86）走出せしめられたピストンロッド84を備えた一般的な構成を持ち、ピストンロッドの内側の端部でピストン88がシリンダ79内をシール下に（Oリング90）案内される。ピストン88は2つの部分空間92、94を互いに分割している。两部分空間92、94は通常は閉止弁96によって閉じられている結合通路98を介して互いに結合されている。結合通路98が閉鎖されている場合にはピストン88は各位置で多少固定的に保持される。ガスばねの代わりに液体だけの充填のピストンロッド—シリンダユニットが外部のばね部材、例えば圧縮コイルばねと一緒に使用された場合には、閉止弁96

-28-

を有し、弁通路は環状室104を上方の部分空間92と結合する。この弁通路は通常弁ピン38の下端の弁ヘッド112によって閉じられており、そのためには弁ヘッド112は圧縮コイルばね114のプレロード力の下に弁ケーシング108の弁内縁内面116へ押圧されている。弁ケーシング108は外部に対してシールされている（Oリング118）。同様にして弁ピン38はシールバック120を用いてシール下に、弁ケーシング108の外部上方へ案内されている。

弁ピン38は既述したように両腕レバー34によって操作することができる。これとは別個に弁ピン38は電気式の操作装置46を構成する、ピンを包囲したマグネット式駆動装置を用いて操作することもできる。これは外側のシリンダ管100内の組込み空間122内へ弁ケーシング108の上方に続くように取付けられている。

ピストンロッド84の下方の自由端は脚12

と剛性的に結合されている（ねじ結合部126）。同軸的な配置でピストンロッドを取巻いた直立管128も同様に脚12に固定されている。直立管はガスばね22の保護として並びに場合によっては付加的な鉛直方向ガイドとして働く。上方の直立管端部では適切な挿入リング130が直立管128の内面に固定されており、挿入リングは僅かな間隔を置いて外側のシリンダ管100を包囲している。挿入リング130は半径方向の貫通孔132を有し、この貫通孔内へはシリンダ管100の外周面134を押圧する滑り-または転がり接触部材135が直立管128とシリンダ管100とを導電的に接続するために挿入されている。シリンダ管は線路140（第1図の線路64の部分線路として）を介して制御装置48と結合されている。すなわち直立管128は位置信号発生器56の部分としての可変容量のコンデンサの内側の中空シリンダ-コンデンサプレート142として働く。他方の中空シリンダ-コンデンサプレート1

44は銅箔146によって形成されている。この中空シリンダ-コンデンサプレートは座下面に固定された保護管148内に中間層として絶縁層150（PU-フォーム層）の介在下に取付けられている。保護管148はアースされており、このことはアース線路152によって示されている。銅箔は線路154（線路64の部分として）を介して制御装置48と結合されている。

銅箔146の内側は絶縁性のプラスチックシート156（PTFE（ポリテトラフルオロエチレン）-シート）を有し、プラスチックシートはその誘電特性に基いて容量を高めるのにも寄与する。

直立管128並びに銅箔146は可変容量コンデンサを形成する、それというのも相互の重なり度が座高位置とともに相応して変化するからである。図示の実施例では容量は座高とともに減少する。この可変容量は制御装置48内の振動回路の部分であってよく、振動回路の共振

-31-

周波数は相応して容量とともに変化する。共振周波数は例えばデジタル走査により検出し、かつメモリ68に呼出し可能に貯蔵することができる。

第2図による背-傾斜角調節機構60でも容量を調節可能であるプレートコンデンサが形成され、この場合には内側のコンデンサプレートはガスばね30のシリンダ170によって、かつ外側のコンデンサプレートは外側のピストンロッド端部と結合された金属スリーブ172によって形成されている。この金属スリーブは第3図の金属スリーブ146と同様にアースされた保護管178内にPU-フォーム層174の介在下に配置されている。金属スリーブ142の内面にはここでも絶縁性、誘電性のプラスチックシート176が存在する。金属スリーブ172は線路180を介して制御装置48と結合されている。これに相応してシリンダ170は線路182でもって制御装置と結合されている。

-32-

保護管は電氣的に絶縁性のプレート184を介してピストンロッド186の外側の端部に固定されている。

ピストンロッド186の外側の端部は背支持材188と結合され、背支持材はこれから距離を置いて詳しく示されていない形式で（旋回軸線28）旋回可能に座に支承されている。適切な、旋回可能な、支承軸190を持つ支承が反対側のガスばね端部（シリンダ170のピストンロッド側とは反対側の端部）と座とを結合している。操作レバー32がもう1つの旋回支承部材（支承軸192）を介して座にヒンジ結合され、かつ既述したようにロック装置の瞬間的な解除を可能にする。マグネット式駆動装置の形の電気式の操作部材44により独立の操作が可能である。

図示の関係で第1図では背支持材188の下端が側方へ延長せしめられ、この延長部端部にピストンロッド186がヒンジ結合されている。

-33-

-61-

-34-

第3図に付け加えると、滑りまたは転がり接触部材135はばね負荷された球(クリップ)によって構成することができ、この場合直立管24とシリンダ管100との間で所望の電気的な接触を形成するためには球も予負荷ばねも金属性の導体である。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は本発明により構成されたオフィスいすの正面図と平面図を電気回路図とともに簡単に示した図、第2図は第1図によるオフィスいすの背-傾斜角調節機構の範囲を一部断面して示した側面図、第3図は第1図によるオフィスいすの座高調節機構の範囲を一部断面して示した図である。

10…オフィスいす、12…脚、14…座、16…ひじかけ、18…背、20…キャスト、22、30…ガスばね、24…いす支柱、26…鉛直軸線、28…旋回軸線、32、34…両腕レバー、32a、34a、80…キー、36、38…弁ピン、40、42…ロック装置、4

-35-

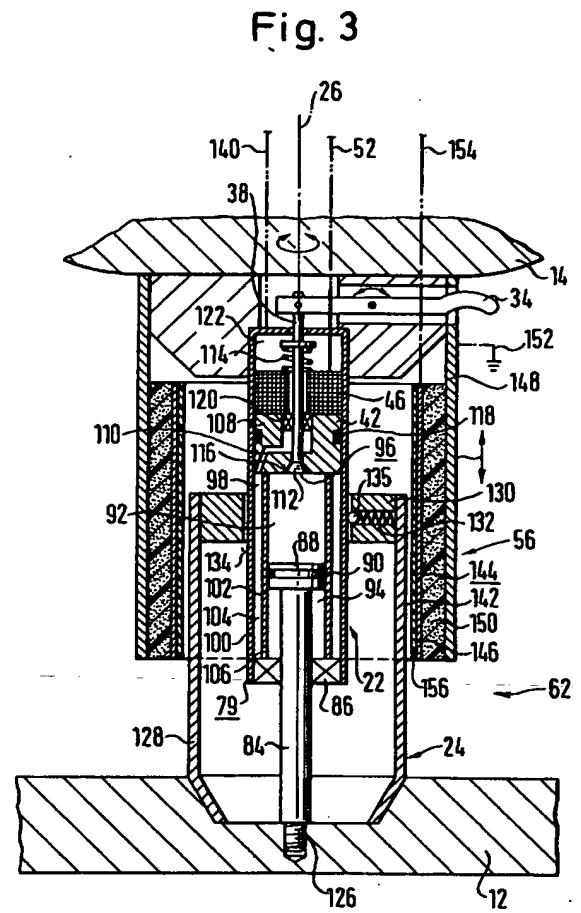
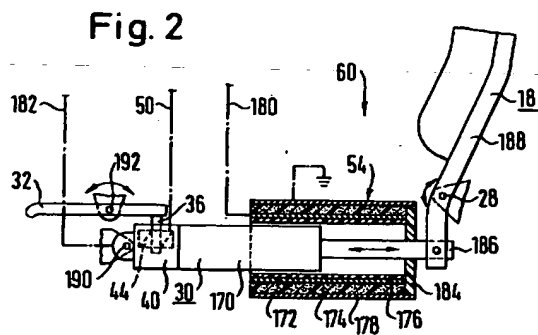
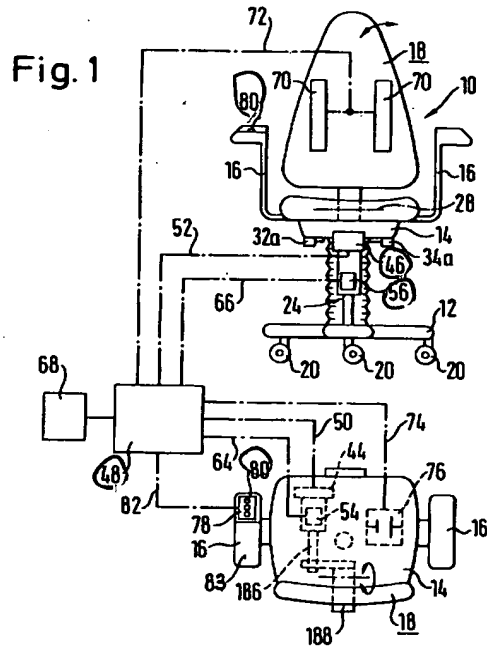
、150…絶縁層、152…アース、156、176…プラスチックシート、172…金属スリーブ、174…フォーム層、178…保護管、184…プレート、188…背支持材、190、192…支承軸

4、46…操作部材、48…ブロック、50、52…結合線路、54、56…位置信号発生器、60…背傾斜角調節機構、62…座高調節機構、64、66、72、74、82、140、154、180、182…線路、68…位置メモリ、70…太陽電池、76…蓄電池、78…キーフィールド、79、170…シリンダ、83…ひじ当、84、186…ピストンロッド、86、120…シールバック、88…ピストン、90、118…Oリング、92、94…部分空間、96…閉止弁、98…結合通路、100、102…シリンダ管、104…環状室、106…流出開口、108…弁ケーシング、110…弁通路、112…弁ヘッド、114…圧縮コイルばね、116…弁円錐内面、122…組込み空間、126…ねじ結合部、128…直立管、130…挿入リング、132…貫通孔、134…外周面、135…滑りまたは転がり接触部材、142、144…中空シリンダーコンデンサプレート、146…銅箔、148…保護管

-36-

代理人 弁理士 矢野敏雄





第1頁の続き

⑦発明者	ワード・ヴァーグナー	ドイツ連邦共和国ダクセンハウゼン・バックハウスシュトラーセ 11
⑧発明者	アルフレート・デイル グゼン	ドイツ連邦共和国ヴェツセリング・グリューナー・ヴェーク 8-10